

*Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Российский университет дружбы народов»*

Инженерная академия

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины: Инженерное обеспечение строительства

Направление подготовки: 08.03.01 Строительство

Направленность (профиль/специализация): без профиля

Москва, 2020

1. Цели и задачи дисциплины:

Целью дисциплины является

– приобретение теоретических и практических знаний, необходимых при проектировании, строительстве и эксплуатации объектов промышленного, гражданского и специального назначения

– ознакомление с современными технологиями, используемыми в геодезических приборах, методах измерений и вычислений, построении геодезических сетей и производстве съёмок;

Задачами дисциплины являются

– изучение состава и организации геодезических работ при различного рода изысканиях на всех стадиях проектирования сооружений;

– изучение методов и средств при переносе проекта сооружения в натуру, сопровождении строительства подземной, надземной частей сооружений и монтаже строительных конструкций;

– изучение организации геодезического мониторинга за зданиями и сооружениями, требующими специальных наблюдений в процессе эксплуатации.

2. Место дисциплины в структуре ООП:

Дисциплина «Инженерное обеспечение строительства» относится к обязательной части учебного плана.

В таблице № 1 приведены предшествующие и последующие дисциплины, направленные на формирование компетенций дисциплины в соответствии с матрицей компетенций ОП ВО.

Таблица № 1

Предшествующие и последующие дисциплины, направленные на формирование компетенций

№ п/п	Шифр и наименование компетенции	Предшествующие дисциплины	Последующие дисциплины (группы дисциплин)
1	ОПК-1 Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата	Химия	Основы инженерной экономики и менеджмента; Физика; Электротехника; Теоретическая механика; Сопrotивление материалов; Строительная физика; Строительные материалы; Строительная механика; Геотехника ; Технологические процессы в строительстве; Основы организации и

			управления в строительстве; Исполнительская практика; Проектная практика; Выпускная квалификационная работа
2	ОПК-5 Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства		Выпускная квалификационная работа
3	ПК-3 Организационно-техническая и технологическая подготовка строительного производства		Основы метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества; Строительные материалы; Технологические процессы в строительстве; Основы организации и управления в строительстве; Технологии возведения зданий и сооружений; Строительство автодорог и аэродромов; Строительство автодорог и аэродромов (на англ. яз.); Строительные материалы (спецкурс); Безопасность строительномонтажных работ; Технологическая практика; Преддипломная практика; Выпускная квалификационная работа
4	ПК-4 Руководство производственно-техническим и технологическим обеспечением строительного производства		Исполнительская практика; Преддипломная практика; Выпускная квалификационная работа

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата (ОПК-1);
- Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства (ОПК-5);
- Организационно-техническая и технологическая подготовка строительного производства (ПК-3);
- Руководство производственно-техническим и технологическим обеспечением строительного производства (ПК-4);

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

состав и технологию геодезических работ, выполняемых на всех стадиях строительства объектов различного назначения

Уметь:

квалифицированно ставить перед соответствующими службами конкретные задачи геодезического обеспечения изысканий, проектирования, строительства и эксплуатации зданий, сооружений.

Владеть:

навыками выполнения угловых, линейных, высотных измерений для выполнения разбивочных работ, исполнительных съемок строительно-монтажных работ, а также, уметь использовать топографические материалы для решения инженерных задач.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины «Инженерное обеспечение строительства» составляет 4 зачетных единицы.

для очной формы обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Модули			
		3	4		
Аудиторные занятия (всего)	76	36	40		
в том числе:					
<i>Лекции (ЛК)</i>	34	18	16		
<i>Практические занятия (ПЗ)</i>	42	18	24		
<i>Лабораторные работы</i>	0	0	0		

<i>(ЛР)</i>						
<i>Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.</i>		32	18	14		
<i>Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.</i>		36	18	18		
<i>Курсовая работа/проект, зач.ед.</i>				1		
Общая трудоемкость дисциплины	час.	144	72	72		
	зач.ед.	4	2	2		

для очно-заочной формы обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры			
		2			
Аудиторные занятия (всего)	51	51			
в том числе:					
<i>Лекции (ЛК)</i>	17	17			
<i>Практические занятия (ПЗ)</i>	34	34			
<i>Лабораторные работы (ЛР)</i>	0	0			
<i>Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.</i>	57	57			
<i>Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.</i>	36	36			
<i>Курсовая работа/проект, зач.ед.</i>		1			
Общая трудоемкость дисциплины	час.	144	144		
	зач.ед.	4	4		

для заочной формы обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры			
		2	3		
Аудиторные занятия (всего)	16	16	0		
в том числе:					
<i>Лекции (ЛК)</i>	8	8	0		
<i>Практические занятия (ПЗ)</i>	8	8	0		
<i>Лабораторные работы (ЛР)</i>	0	0	0		
<i>Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.</i>	124	88	36		
<i>Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.</i>	4	4	0		
<i>Курсовая работа/проект, зач.ед.</i>			1		
Общая трудоемкость дисциплины	час.	144	108	36	
	зач.ед.	4	3	1	

5. Содержание дисциплины

5.1. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1.	Топографическая основа для проектирования.	Общие сведения. Топографические карты и планы. Задачи, решаемые на картах и планах при проектировании сооружений.
2.	Геодезические измерения.	Общие сведения об измерениях. Основные понятия о системе допусков. Угловые измерения. Линейные измерения. Нивелирование.
3.	Геодезические сети. Топографические съёмки.	Государственные геодезические сети, геодезические сети сгущения и съёмочное геодезическое обоснование. Технология топографических съёмок. Виды съёмок.

5.2 Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

№ п/п	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ № разделов данной дисциплины, необходимых для изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин		
		1	2	3
1.	Геодезические работы, проводимые на строительной площадке	+	+	+
2.	Технологические процессы в строительстве		+	+
3.	Основы технологии возведения зданий		+	+

5.3. Разделы дисциплин и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекц.	Практ. зан.	Лаб. зан.	СРС	Всего
1.	Топографическая основа для проектирования.	5		4	8	17
2.	Геодезические измерения.	7		6	20	33
3.	Геодезические сети. Топографические съёмки	4		6	12	22

6. Лабораторный практикум

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость (часы/зачетные единицы)
1.	1	Изучение содержания топографических карт, планов. Решение инженерных задач на топографическом материале.	4
2.	2	Изучение теодолита и работа с ним.	4
3.	2	Изучение нивелира и работа с ним.	2
4.	3	Составление крупномасштабного плана по материалам топографической съёмки. Построение ситуации и рельефа.	6

7. Примерная тематика курсовых проектов (работ) - не предусмотрено

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

а) основная литература

1. Инженерная геодезия: учебник для студ. высш. учеб. заведений /Е.Б.Клюшин, М.И.Киселев, Д.Ш.Михелев, В.Д. Фельдман/; под ред. Д.Ш. Михелева. – 8-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2008 г.
2. Геодезия: Учеб. для вузов/ В.Ф. Перфилов, Р.Н. Скогорева, Н.В. Усова. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Высш. шк., 2008 г.

б) дополнительная литература

1. Геодезия. – А.В. Маслов, А.В. Гордеев, Ю.Г. Батраков. – 6-е изд., перераб. и доп. – М.: КолосС, 2007.
2. Поклад Г.Г., Гриднев С.П. Геодезия. М.: Академический проект, 2007.
3. Федотов Г.А. Инженерная геодезия. 5-е изд. М.: Высшая школа, 2009.
4. Генике А.А., Побединский Г.Г. Глобальные спутниковые системы определения местоположения и их применение в геодезии. Изд. 2-е, перераб. и доп. — М.: Картгеоцентр, 2004

в) программное обеспечение

ЦФС-Талка, Талка-ГИС, CREDO_DAT, LEICA Geo Office, Mapsuite и др.

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Лабораторное оборудование.

Геодезические приборы:

- оптические теодолиты технические;
- электронные теодолиты точные;
- электронные тахеометры;
- приборы вертикального проектирования;
- нивелиры: точные с цилиндрическим уровнем, точные с компенсатором;
- рейки нивелирные;
- рулетки геодезические, рулетки лазерные;
- штативы и другое геодезическое оборудование

10. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины:

Дисциплина «Инженерное обеспечение строительства» является самостоятельной для изучения.

Дисциплина преподается в виде лекций и лабораторных занятий.

На лекциях при изложении материала следует пользоваться иллюстративным материалом, ориентированным на использовании мультимедийного презентационного оборудования, содержащим запись технологических схем, рисунков и формул, а также фильмами по геодезическим измерениям на местности.

При выполнении лабораторных работ в лаборатории геодезии, обучающиеся должны изучить геодезические приборы и освоить использование геодезических измерений в строительстве.

Образовательные технологии: метод проблемного изложения материала, как лектором, так и студентом; самостоятельное чтение студентами учебной, учебно-методической и справочной литературы и последующее использование полученных знаний в процессе выполнения расчетно-графических работ и геодезической практики.

В течение преподавания дисциплины в качестве форм текущей аттестации студентов используются такие формы, как контрольные работы и защиты выполняемых лабораторных работ.

9. Фонд оценочных средств

Фонд оценочных средств, сформированный для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Инженерное обеспечение строительства» представлен в *приложении 1* к рабочей программе дисциплины и включает в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Разработчики:

Проф. кафедры ГиМД

В.Н. Сученко

Заведующий кафедрой

геодезии и маркшейдерского дела

В.Н. Сученко

Руководитель программы



подпись

В.В. Галишникова

инициалы, фамилия